

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-090167

(43)Date of publication of application : 27.03.2002

(51)Int.Cl.

G01C 21/00  
 G08G 1/09  
 G08G 1/0969  
 G09B 29/00  
 G09B 29/10

(21)Application number : 2000-283306

(71)Applicant : ALPINE ELECTRONICS INC

(22)Date of filing : 19.09.2000

(72)Inventor : SATO HIROYUKI

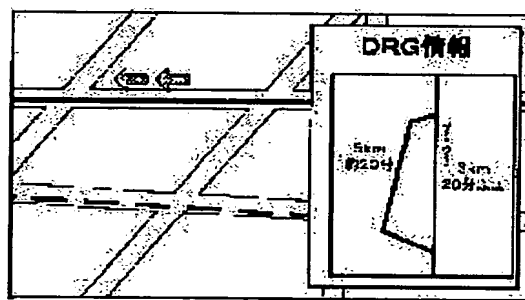
## (54) ROUTE GUIDING METHOD FOR ON-VEHICLE NAVIGATION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a route guiding method for an on-vehicle navigation device capable of searching a traffic jam avoiding route or the like with agreement of a user.

SOLUTION: In this method, search of the traffic jam avoiding route is started based on information from the outside of a vehicle, and respective distances and predicted passing times of the searched congestion avoiding route and an original route are displayed on a display device. Thereafter, when the route to be passed is selected by the user, the vehicle is guided so as to travel along the selected route.

渋滞回避ルート探索後の画面表示例



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

23.08.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

Best Available Copy

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-90167  
(P2002-90167A)

(43) 公開日 平成14年3月27日 (2002.3.27)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	H 2 C 0 3 2
G 0 8 G 1/09		G 0 8 G 1/09	F 2 F 0 2 9
1/0969		1/0969	5 H 1 8 0
G 0 9 B 29/00		G 0 9 B 29/00	A
29/10		29/10	A
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-283306 (P2000-283306)

(22) 出願日 平成12年9月19日 (2000.9.19)

(71) 出願人 000101732

アルパイン株式会社

東京都品川区西五反田1丁目1番8号

(72) 発明者 佐藤 浩之

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア

ルパイン株式会社内

(74) 代理人 100091672

弁理士 岡本 啓三

Fターム(参考) 2C032 H008 H003 H024

2F029 AA02 AB01 AB07 AC02 AC13  
AC18

5H180 AA01 BB02 BB04 BB13 BB15

CC12 FF04 FF05 FF12 FF13

FF22 FF25 FF27 FF33 FF35

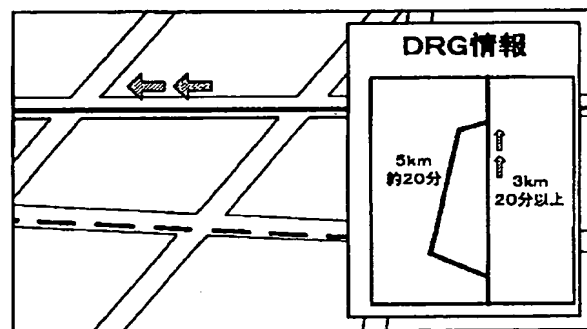
(54) 【発明の名称】 車載用ナビゲーション装置のルート案内方法

(57) 【要約】

【課題】 ユーザが納得して渋滞回避ルート等を探索することができる車載用ナビゲーション装置のルート案内方法を提供する。

【解決手段】 車両外部からの情報に基づいて渋滞回避ルートの探索を開始し、探索された渋滞回避ルートと元のルートのそれぞれの距離及び予想通過時間を表示装置に表示する。その後、ユーザによってどのルートを通るかが選択されると、選択されたルートに沿って走行するように車両を案内する。

渋滞回避ルート探索後の画面表示例



る。これによれば、ナビゲーション装置の案内に従って走行することにより、目的地まで渋滞した道路を避けて走行することができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】従来のナビゲーション装置では、DRG機能を使用すると、渋滞に応じて探索された新しいルート（渋滞回避ルート）に自動的に変更される。このため、ユーザは例えば誘導経路に沿って右折しようとしていたのに、直進又は左折等等、それまでとは異なる案内が出されて戸惑うことがある。また、渋滞回避ルートが元のルート（誘導経路のうち渋滞回避ルートに対応する区間のルート）に比べてどの程度有利であるのかわからないため、変更されたルートに納得できないこともある。例えば、時間がそれほど変わらないのであれば、ユーザは知らない道路を通るよりも元のルートを走行したほうがよいと判断することもある。

【0009】また、車載用ナビゲーション装置では、誘導経路を探索するときに地図上の全ての道路を探索対象とするのではなく、道路幅員が一定値以下（一般的に5.5m以下）の細街路については探索対象としていない。しかし、誘導経路上の道路が渋滞しているときは、細街路を含むショートカットルートやわき道を通ることにより目的地までの走行時間が短縮されることが多い。

【0010】以上から本発明の目的は、ユーザが納得して渋滞回避ルートを選択することができる車載用ナビゲーション装置のルート案内方法を提供することである。また、本発明の他の目的は、状況に応じて細街路を含むルートを表示し、目的地までの走行時間を短縮するように車両を案内する車載用ナビゲーション装置を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本願第1発明に係る車載用ナビゲーション装置のルート案内方法は、車両が誘導経路に沿って移動しているときに、車両外部から送られてくる情報に基づいて渋滞回避ルートを探査し、少なくとも探索された渋滞回避ルートの予想通過時間と、前記誘導経路のうち前記渋滞回避ルートに対応する区間のルートの予想通過時間とをユーザに通知し、ユーザにより選択されたルートに沿って車両を案内することを特徴とする。

【0012】本発明においては、車両外部からの情報に基づいて渋滞回避ルートの探索を開始する。そして、探索された渋滞回避ルート及び元のルート（始めに設定された誘導経路のうち渋滞回避ルートに対応する区間のルート）の予想通過時間をユーザに知らせ、ユーザの選択を待つ。その後、ユーザがいずれか一方のルートを選択すると、選択されたルートに従って車両を案内する。

【0013】このように、本発明においては、渋滞回避ルートと元のルートとの予想通過時間をユーザに知らせるので、ユーザはどちらのルートが自分にとって好まし

いかを判断することができる。なお、予想通過時間は、車両外部からの情報に含まれているときはそれを使用し、含まれていないときは各ルートの距離と、混雑又は渋滞状態とから計算することが好ましい。

【0014】また、ユーザにより選択された結果を学習して、ユーザの好みに合わせたルートを選択するようにしてもよい。本願第2発明に係る車載用ナビゲーション装置のルート案内方法は、車両が誘導経路に沿って移動しているときに、車両の移動速度から渋滞を検出すると、探索対象に細街路を含めて、前記誘導経路上の2つのノード間を結ぶわき道ルートを探査し、前記誘導経路とは異なる色又は線種で表示装置に表示することを特徴とする。

【0015】本発明においては、車両の移動速度から渋滞を検出すると、細街路を探索対象に含めてわき道ルートを探査する。そして、探索されたわき道ルートを誘導経路と異なる色又は線種で表示装置に表示する。これにより、ユーザは、自分の好みに合ったルートを選択することが可能になる。本願第3発明に係る車載用ナビゲーション装置のルート案内方法は、車両が誘導経路に沿って移動しているときに、探索対象に細街路を含めて、前記誘導経路上の2つのノード間をショートカットするショートカットルートを探査し、前記誘導経路とは異なる色又は線種で表示装置に表示することを特徴とする。

【0016】本発明においては、車両が誘導経路に沿って移動しているときに、誘導経路上の2つのノード間をショートカットするショートカットルートを探査する。この場合、誘導経路の探索には検索対象としない細街路も検索対象とする。そして、探索されたショートカットルートを誘導経路と異なる色又は線種で表示装置に表示する。これにより、ユーザは、自分の好みに合ったルートを選択することが可能になる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、添付の図面を参照して説明する。

（第1の実施の形態）図1は本発明の第1の実施の形態のルート案内方法を実現する車載用ナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。

【0018】1は地図データを記憶したDVD-ROM、2は後述するナビゲーション装置本体10を操作するための操作部である。操作部2には、カーソルを移動するためのジョイスティックや「決定」ボタン及びその他の操作ボタンが設けられている。3はVICS情報を受信するVICS受信機、5はGPS衛星から送られてくるGPS信号を受信して車両の現在位置の経度及び緯度を検出するGPS受信機である。6は自立航法センサであり、この自立航法センサ6は、車両回転角度を検出するジャイロ等の角度センサ6aと、一定の走行距離毎にパルスが発生する走行距離センサ6bとにより構成されている。7は液晶表示装置であり、ナビゲーション装

うにナビゲーション装置から案内を受けることができる。

【0028】なお、ナビゲーション装置がユーザの好みを学習して、渋滞回避ルートの探索を行うか否かを決定するようにしてもよい。例えば、渋滞回避ルートの探索を行ったときの時間帯（例えば、早朝、昼間、夕方、夜間、深夜等）及び地域（例えば、大都市の市街地、中小都市の市街地、郊外等）と、ユーザが渋滞回避ルートを選択したか否かとを関連付けて記憶しておく。そして、同一条件で一定回数（例えば3回）以上連続して渋滞回避ルートを選択しなかったときは、次にダウンリンク情報が予め設定された条件を満たす場合であっても、渋滞回避ルートの探索を行わないようにする。

【0029】逆に、同一条件で一定回数以上連続して渋滞回避ルートを選択したときは、次にダウンリンク情報が予め設定された条件を満たすときに、渋滞回避ルートを自動的に探索して、渋滞回避ルートに沿って車両を案内する。これにより、ユーザの好みに合ったルートが自動的に選択され、ユーザが操作する手間が省ける。

【0030】（第2の実施の形態）以下、本発明の第2の実施の形態について説明する。なお、本実施の形態において、ナビゲーション装置の構成は第1の実施の形態と同様であるので、図1を参照して説明する。本実施の形態では、車両が誘導経路に沿って移動しているときに、車両の移動速度から渋滞を検出すると、わき道ルートを探索する。例えば、ナビゲーション装置は、車両が20km以下の速度で5分間以上走行していると渋滞と判断して、検索対象に細街路を含め、わき道ルートを探索する。

【0031】例えば、図6に示すように、車両の前方の交差点を始点Aとし、始点Aから一定の距離以上離れた誘導経路上の交差点を終点Bとしてわき道ルート（図中波線で示す）を探索する。そして、図7に示すように、ユーザ選択画面を表示する。この画面でユーザが「いいえ」を選択すると、元のルートに戻って車両を案内する。一方、図7に示す画面で「はい」を選択すると、図8に示すように、通常の案内とは異なるウィンドウ画面でわき道の入り口をわかり易く表示し、探索されたわき道ルートを参考ルートとし、誘導経路と異なる色及び線種（例えば破線）で表示する。

【0032】なお、細街路を通る場合はユーザ自身によって交通規制を確認する必要があるため、その旨を画面上に表示したり、又は音声でユーザに伝達する。本実施の形態によれば、車両の走行速度から渋滞か否かを判断し、渋滞と判断した場合にわき道ルートを探索し、参考ルートとして画面に表示する。そして、ユーザ自身がわき道ルートを通るか否かを決める。これにより、ユーザ自身が納得した経路を通り、渋滞を回避して目的地までの走行時間を短縮することができる。

【0033】（第3の実施の形態）以下、本発明の第3

の実施の形態について説明する。なお、本実施の形態においても、ナビゲーション装置の構成は第1の実施の形態と同様であるので、図1を参照して説明する。本実施の形態では、車両が誘導経路に沿って移動しているときに、渋滞を検出するとショートカットルートを探索する。例えば、交差点で2分以上停止した場合にナビゲーション装置は渋滞と判断し、探索対象に細街路を含めてショートカットルートを探索する。

【0034】誘導経路探索では、探索対象に細街路を含めないため、例えば図9に示すように、細街路（図中波線で示す）を通ると誘導経路上の2つのノード間をショートカットするショートカットルートが存在することがある。このようなショートカットルートが探索されると、図10に示すようにユーザ選択画面を表示する。この画面でユーザが「いいえ」を選択すると、元のルートに戻って車両を案内する。一方、図10に示す画面で「はい」を選択すると、第2の実施の形態と同様に、通常の案内とは異なるウィンドウ画面でショートカットルートの入り口をわかり易く表示し、探索されたショートカットルートを参考ルートとして、誘導経路と異なる色及び線種（例えば破線）で表示する。

【0035】なお、細街路を通る場合はユーザ自身によって交通規制を確認する必要があるため、その旨を画面上に表示したり又は音声でユーザに伝達する。本実施の形態によれば、車両の走行速度から渋滞か否かを判断し、渋滞と判断した場合にショートカットルートを探索し、参考ルートとして画面に表示する。そして、ユーザ自身がショートカットルートを通るか否かを決める。これにより、ユーザ自身が納得した経路を通り、渋滞を回避して目的地までの走行時間を短縮することができる。

【0036】なお、上記第3の実施の形態では渋滞を検出したときにショートカットルートを探索するものとしたが、渋滞と関係なくショートカットルートを探索して、誘導経路と異なる色又は線種で表示するようにしてもよい。

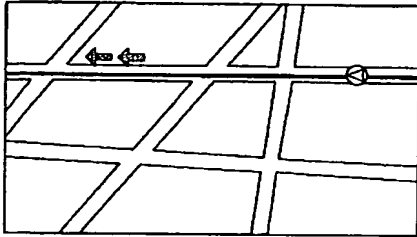
【0037】

【発明の効果】以上説明したように、本願第1発明によれば、車両外部からの情報に基づいて渋滞回避ルートの探索を開始し、探索された渋滞回避ルートと元のルートとの予想通過時間をユーザに知らせるので、ユーザはどちらのルートが自分にとって好ましいかを判断し、好ましいルートを選択することができる。

【0038】本願第2発明によれば、車両の移動速度から渋滞を検出すると、細街路を探索対象に含めてわき道ルートを探索し、探索されたわき道ルートを誘導経路と異なる色又は線種で表示装置に表示するので、ユーザは自分の好みに合ったルートを選択することができる。本願第3発明によれば、細街路を探索対象に含めて、誘導経路上の2つのノード間をショートカットするショートカットルートを探索し、探索されたショートカットルー

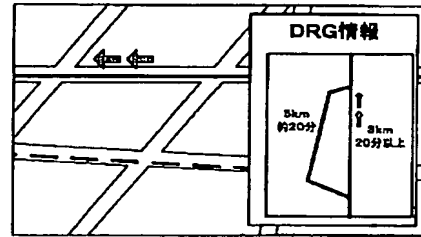
【図3】

通常走行時の画面表示例



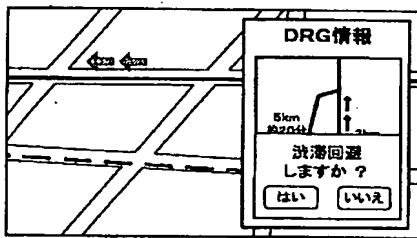
【図4】

渋滞回避ルート探索後の画面表示例



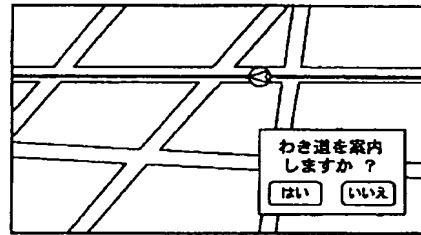
【図5】

ユーザ選択画面表示例



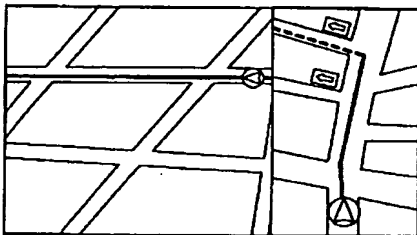
【図7】

ユーザ選択画面表示例



【図8】

わき道ルートの入り口を示す画面表示例



【図10】

ユーザ選択画面表示例

